

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim	:	Wstęp do Informatyki i Programowania
Nazwa w języku angielskim	:	Introduction to Computer Science and Programming
Kierunek studiów	:	Informatyka algorytmiczna
Specjalność (jeśli dotyczy)	:	
Stopień studiów i forma	:	inżynierskie, stacjonarne
Rodzaj przedmiotu	:	obowiązkowy
Kod przedmiotu	:	E1_I01
Grupa kursów	:	TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	15	15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90	75	75		
Forma zaliczenia	zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	4	2	2		
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2	2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	4	2	2		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
Dla tego modułu nie są określone wymagania wstępne.

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Zapoznanie się z podstawowymi zagadnieniami informatyki a szczególnie z algorytmiką
- C2** Opanowanie umiejętności projektowania i analizy prostych algorytmów
- C3** Opanowanie umiejętności projektowania prostych algorytmów i implementacji w języku C

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna rekurencję jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W2** Zna przegląd z nawrotami jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W3** Zna zasadę dziel i zwyciężaj jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W4** Zna obliczenia na stosie jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W5** Zna programowanie dynamiczne jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W6** Zna systemy regułowe jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W7** Zna automaty skończone jako technikę konstrukcji efektywnych algorytmów
- W8** Posiada elementarną wiedzę z matematycznych podstaw informatyki teoretycznej

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Potrafi przeprowadzić eksperymenty obliczeniowe celem oceny poprawności algorytmu
- U2** Potrafi przeprowadzić eksperymenty obliczeniowe celem oceny złożoności czasowej algorytmu
- U3** Posiada praktyczną umiejętność programowania w języku C

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Potrafi wyjaśnić podstawowe zagadnienia związane z informatyką bez odwoływania się do terminologii technicznej i naukowej

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady

Wy1	Algorytmy i programy	2h
Wy2	Projektowanie algorytmu	2h
Wy3	Elementy języka C	2h
Wy4	Podstawowe typy danych w C	2h
Wy5	Czasowa złożoność obliczeniowa	2h
Wy6	Rekurencja	2h
Wy7	Przeszukiwanie z nawrotami	2h
Wy8	Zasada dziel i zwyciężaj	2h
Wy9	Obliczenia na stosie	2h
Wy10	Programowanie dynamiczne	2h
Wy11	Systemy regułowe	2h
Wy12	Automaty skończone	2h
Wy13	Rozstrzygalność i obliczalność	2h
Wy14	Nierozstrzygalność i nieobliczalność	2h
Wy15	Klasy złożoności	2h

Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Schematy blokowe	1h
Ćw2	Projektowanie zstępujące	2h
Ćw3	Proste algorytmy iteracyjne	2h
Ćw4	Proste algorytmy rekurencyjne	2h
Ćw5	Struktury dynamiczne	4h
Ćw6	Analiza programu	4h
Forma zajęć - laboratorium		
Lab1	Środowisko programowania	2h
Lab2	Podstawowe instrukcje	3h
Lab3	Proste algorytmy iteracyjne	3h
Lab4	Proste algorytmy rekurencyjne	3h
Lab5	Zadanie projektowe	4h
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład tradycyjny 2. Wykład multimedialny 3. Rozwiązywanie zadań i problemów 4. Rozwiązywanie zadań programistycznych 5. Konsultacje 6. Praca własna studentów 		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W8, K1-K1	Kolokwium w ostatnim tygodniu zajęć
F2	U1-U3, K1-K1	Brak
F3	U1-U3, K1-K1	Kontrola realizacji list zadań
$P=60\%*F1+0\%*F2+40\%*F3$		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Alagić, M.A. Arbib. Projektowanie programów poprawnych i dobrze zbudowanych. WNT, Warszawa 1982. 2. M. Kotowski. Wysokie C. LUPUS, Warszawa, 1998. 3. D. Harel, Y. Feldman. Rzecz o istocie informatyki. WNT, Warszawa 2008. 4. B. W. Kernighan, D. M. Ritchie. Język ANSI C. WNT, Warszawa 2002. 5. A. Hunt, D. Thomas. Pragmatyczny programista. Od czeladnika do mistrza. WNT, Warszawa, 2002. 		
OPIEKUN PRZEDMIOTU		
dr Przemysław Kobyłański		

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Wstęp do Informatyki i Programowania

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W2	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W3	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W4	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W5	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W6	K1_w05	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W7	K1_w05 K1_w07	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
W8	K1_w01	C1	Wy1-Wy15	1 2 5 6
U1	K1_U09	C2 C3	Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	3 4 5 6
U2	K1_U09	C2 C3	Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	3 4 5 6
U3	K1_U19 K1_U23	C2 C3	Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	3 4 5 6
K1	K1_K11	C1 C2 C3	Wy1-Wy15 Ćw1-Ćw6 Lab1-Lab5	1 2 3 4 5 6